



(19) Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 400 596 B1**

(12)

## **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **18.05.94**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: **B41F 13/54, B26D 7/08**

(21) Anmeldenummer: **90110234.3**

(22) Anmeldetag: **30.05.90**

(54) **Schneidvorrichtung für ein Falzwerk einer Druckmaschine.**

(30) Priorität: **01.06.89 DE 3917845**

(73) Patentinhaber: **M.A.N.-ROLAND Druckmaschinen Aktiengesellschaft  
Postfach 10 12 64  
D-63012 Offenbach(DE)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**05.12.90 Patentblatt 90/49**

(72) Erfinder: **Glaser, Bernd  
Stadtbergerstrasse 62  
D-8900 Augsburg(DE)**

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die  
Patenterteilung:  
**18.05.94 Patentblatt 94/20**

(64) Benannte Vertragsstaaten:  
**CH DE FR GB IT LI SE**

(56) Entgegenhaltungen:  
**DE-A- 2 142 902 DE-A- 2 822 137  
GB-A- 816 859 GB-A- 2 006 292  
US-A- 3 405 855 US-A- 3 405 884**

**EP 0 400 596 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelebt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Schneidvorrichtung für ein Falzwerk einer Druckmaschine mit zwei Schneidzylinern für die senkrecht zugeführte Bahn und nachgeschalteten Transportbandleitungen, die über Umlenkrollen laufen und die abgeschnittenen Produkte zwischen sich weiterführen.

Ein derartiges Falzwerk ist aus dem Prospekt "Lithoman M" der Firma MAN Roland Druckmaschinen AG, Seite 6 bekannt. Bei diesem Falzwerk sind die geschnittenen Produkte auf dem Weg zwischen den Schneidzylinern einerseits und den Transportbändern andererseits ohne Führung. Hierbei ist nachteilig, daß die vorderen Schnittkanten der Produkte dazu neigen, für eine kurze Zeit an den Zähnen des Messers des einen Schneidzyliners haften zu bleiben. Löst sich die Vorderkante etwas verzögert von dem Schneidzyliner, so wird die Richtung, in der das abgeschnittene Produkt von den Schneidzylinern abläuft, geändert. Die Vorderkante stößt dann gegen eine Umlenkrolle und bildet beim Einziehen zwischen die Transportbänder abgeknickte Ecken. Ein Haften der Vorderkanten an einem Schneidzyliner kann auch infolge einer elektrostatischen Aufladung auftreten. Derartige Aufladungen können nicht nur ungewollt während des Betriebes auftreten, sie werden vielmehr bei mehrlagigen Bahnen bewußt vorgesehen, um die einzelnen geschnittenen Bogen zusammenzuhalten.

Es ist auch bereits eine Schneidvorrichtung bekannt (DE 28 22 137 A1), bei der zur verbesserten Führung der Vorderkante der Produkte beiderseits der ankommenden Bahn in den Spalt zwischen Bahn und Schneidzyliner gerichtete Blasdüsen und in den Schneidzylinern Nuten zum Durchtritt der Blasluft parallel zur Bahn angeordnet sind. Bei höheren Bahngeschwindigkeiten neigt jedoch die Bogenvorderkante zum Flattern und verfehlt den von Transportbändern gebildeten Einlaufspalt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einer gattungsgemäßen Schneidvorrichtung eine Führung für die geschnittenen Produkte zwischen den Schneidzylinern und den Transportbändern zu schaffen, die einen exakten Einlauf der Produkte zwischen die Transportbandleitungen sicherstellt.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß zwischen den Umlenkrollen der Transportbandleitungen Saugdüsen zur Absaugung der durch die Nuten durchtretenden Luft angeordnet sind. Durch diese Maßnahme wird die Bildung eines die abgeschnittenen Produkte führenden Luftpasters begünstigt, insbesondere werden Verwirbelungen der Luft hinter den Schneidzylinern vermieden.

Um die Luftführung an Bahnen unterschiedlicher Stärke oder mit einer unterschiedlichen Zahl von Lagen anpassen zu können, sind die Blasdüsen zur Änderung der Ausblasrichtung vorteilhaft einstellbar angeordnet. Zum gleichen Zweck können gemäß bevorzugten Ausführungsformen das Blasluftvolumen und/oder das Saugluftvolumen einstellbar sein.

Auf der Zeichnung sind zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung wiedergegeben. Es zeigt

- Fig. 1 eine schematische Seitenansicht des Erfindungsgegenstandes,
- Fig. 2 eine Ansicht von oben in verkleinertem Maßstab und
- Fig. 3 eine Variante der Schneidzyllerausbildung.

Die Anordnung gemäß Fig. 1 und 2 weist zwei Schneidzylinger 1, 2 auf, von denen der eine zwei Messer 3 trägt, während der andere mit entsprechenden nachgiebigen Wiederlagern 4 versehen ist. Zwischen den beiden Schneidzylinern 1, 2 werden von einer senkrecht von oben in Richtung des Pfeiles a einlaufenden Bahn 5 Produkte abgeschnitten. Diese Produkte werden von Transportbandleitungen 6, 7 erfaßt und in Richtung des Pfeiles b weitergeleitet. Die Transportbandleitungen 5, 6 bestehen aus mehreren schmalen Bändern, die über Umlenkrollen z.B. 8, 9 geführt und in an sich bekannter, nicht näher dargestellter Weise angetrieben sind.

Beiderseits der ankommenden Bahn 5 sind mehrere insgesamt mit 10 bzw. 11 bezeichnete Blasdüsen angeordnet. Die nebeneinander angeordneten Blasdüsen 10 werden mittels einer Luftzuleitung 12 und die nebeneinander angeordneten Blasdüsen 11 mittels einer Luftzuleitung 13 mit Druckluft versorgt. Zweckmäßig weist jede Blasdüse z.B. 10 eine Schelle 14 auf, die mittels einer nur schematisch angedeuteten Schraube 15 in unterschiedlichen Winkelstellungen auf der Luftzuleitung 12 festgelegt werden kann.

Hierdurch besteht die Möglichkeit, die Richtung mit der der Druckluftstrom aus den Blasdüsen 10, 11 in den Spalt zwischen der Bahn 5 und dem jeweiligen Schneidzyliner 2 bzw. 3 einzustellen. Die Blasdüsen können auch fest mit den Luftzuleitungen verbunden sein. Dann sind die Luftzuleitungen drehbar zu lagern.

Die Luftzuleitungen 12, 13 sind an einen nicht dargestellten bekannten Drucklufterzeuger angeschlossen. In jeder der beiden Leitungen ist zwischen dem Drucklufterzeuger und den Blasdüsen 10, 11 je ein Ventil 16, 17 angeordnet. Mit dem Ventil kann das zu den Blasdüsen 10, 11 durchtretende Blasluftvolumen eingestellt werden, um sowohl eine Anpassung an einlagige Bahnen verschiedener Stärke als auch an Bahnen aus mehreren Lagen zu ermöglichen. Alternativ könnte auch

jeder Luftzuleitung 12, 13 eine eigene, hinsichtlich des Blasluftvolumens regelbare Pumpe zugeordnet werden.

In den Schneidzylinern 1, 2 sind mehrere Nuten 18, 19 eingeschnitten, die in Umfangsrichtung verlaufen. Durch die Nuten tritt die Blasluft etwa parallel zur Laufrichtung der Bahn 5 durch und bildet somit beiderseits der Bahn 5 Luftpolster, die die abgeschnittenen Produkte in Richtung zu den Transportbandleitungen 6, 7 führen. Die Nuten 18, 19 sind im Bereich der Blasluftdüsen 10, 11 angeordnet.

Wie Fig. 3 zeigt, können auch Schneidzyliner 20 Verwendung finden, in die eine spiralförmig umlaufende Nut 21 zur Luftführung eingeschnitten ist.

Unterhalb der Schneidzylinde 1, 2 sind zwischen den Umlenkrollen 8, 9 für die Transportbandleitungen 6, 7 Saugdüsen 22, 23 angeordnet. Die Saugdüsen 22, 23 können, wiederum in ihrer Winkellage einstellbar, mittels Schellen 24, 25 auf Luftpableitungen 26, 27 befestigt sein. Die Luftpableitungen 26, 27 sind an eine gemeinsame luftansaugende Pumpe angeschlossen. Es kann jedoch auch jeder der beiden Luftpableitungen eine eigene Saugpumpe zugeordnet sein. Weiterhin besteht auch hier die Möglichkeit, ebenso wie bei den Luftzuleitungen 12, 13 das Saugluftvolumen durch einstellbare Ventile oder einstellbare Saugluftpumpen zu verändern.

Im Betrieb strömt die aus den Blasluftdüsen 10, 11 austretende Druckluft durch die Nuten 18, 19 bzw. 21 durch und bildet hinter der engsten Stelle zwischen den Schneidzylinde 2, 3 ein Luftpolster. Hierdurch wird zum einen eine Vorderkante der Bahn 5 daran gehindert, an einem Schneidzyliner 2, 3 haften zu bleiben. Zum anderen wird die Bahn 5 entlang der Solllinie zwischen die Transportbandleitungen 6, 7 geführt. Besteht die Bahn 5 aus mehreren Lagen, so werden diese zusätzlich zusammengehalten. Die Saugluftdüsen 22, 23 wirken dabei einem möglichen Aufreißen des Luftpolsters dadurch entgegen, daß ein weitgehend geradliniger Luftfluß von den Nuten 18, 19 der Schneidzylinde 2, 3 bis zu den Umlenkrollen 8, 9 erzwungen wird.

#### Patentansprüche

1. Schneidvorrichtung für ein Falzwerk einer Druckmaschine mit zwei Schneidzylinde (1, 2) für die senkrecht zugeführte Bahn (5) und nachgeschalteten Transportbandleitungen (6, 7), die über Umlenkrollen (8, 9) laufen und die abgeschnittenen Produkte zwischen sich weiterführen, sowie mit beiderseits der ankommenden Bahn (5) angeordneten, in den Spalt zwischen Bahn (5) und Schneidzyliner (2, 3,

5) gerichteten Blasdüsen (10, 11) und mit Nuten (18, 19, 21) in den Schneidzylinde (2, 3, 20) zum Durchtritt der Blasluft parallel zur Bahn (5), dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Umlenkrollen (8, 9) Saugdüsen (22, 23) zur Absaugung der durch die Nuten (18, 19, 21) durchtretenden Luft angeordnet sind.

2. Schneidvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Nuten (18, 19) in Umfangsrichtung der Schneidzylinde (2, 3) verlaufend angeordnet sind.
3. Schneidvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Nuten (21) spiralförmig um die Schneidzylinde (20) umlaufend angeordnet sind.
4. Schneidvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Blasdüsen (10, 11) zur Änderung der Ausblasrichtung einstellbar angeordnet sind.
5. Schneidvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Blasluftvolumen und/oder das Saugluftvolumen einstellbar sind.

#### Claims

30. 1. A cutting device for a folder in a printing press with two cutting cylinders (1, 2) for the web (5) supplied perpendicularly, and downstream transport belt guides (6, 7), which run over deflection rollers (8, 9) and guide the cut off products further between them, as well as with blast nozzles (10, 11) arranged on both sides of the incoming web (5) and directed into the gap between the web (5) and cutting cylinders (2, 3, 20) and with grooves (18, 19, 21) in the cutting cylinders (2, 3, 20) for blast air to pass through parallel to the web (5), characterised in that between the deflection rollers (8, 9) there are arranged suction nozzles (22, 23) for sucking the air passing through the grooves (18, 19, 21).
35. 2. A device according to claim 1, characterised in that the grooves (18, 19) are arranged extending in the circumferential direction of the cutting cylinders (2, 3).
40. 3. A cutting device according to claim 1, characterised in that the grooves (21) are arranged in a spiral form circulating about the cutting cylinders (20).
- 45.

4. A cutting device according to one of the preceding claims, characterised in that the blowing nozzles (10, 11) are arranged so that they can be adjusted for altering the blowing-out direction.

5. A cutting device according to one of the preceding claims, characterised in that the volume of blast air and/or the volume of suction air are adjustable.

5

10

**Revendications**

1. Dispositif de coupe pour une plieuse d'une presse à imprimer, avec deux cylindres de coupe (1, 2) pour la bande de matériau (5) alimentée verticalement, et avec deux bandes transporteuses (6, 7), montées à la suite des cylindres, qui sont guidées sur des poulies de renvoi (8, 9) et transportent plus loin entre elles les produits coupés, ainsi qu'avec des buses soufflantes (10, 11) disposées de part et d'autre de la bande entrante (5) et dirigées vers la fente entre la bande (5) et le cylindre de coupe respectif (2, 3, 20), et avec des rainures (18, 19, 21) dans les cylindres de coupe (2, 3, 20) afin de laisser passer l'air soufflé parallèlement à la bande (5), **caractérisé** en ce que des buses aspirantes (22, 23) sont disposées entre les poulies de renvoi (8, 9) pour évacuer l'air passant par les rainures (18, 19, 21).

2. Dispositif de coupe selon la revendication 1, **caractérisé** en ce que les rainures (18, 19) sont disposées en s'étendant dans la direction circonférentielle des cylindres de coupe (2, 3).

3. Dispositif de coupe selon la revendication 1, **caractérisé** en ce que les rainures sont disposées en s'étendant en spirale tout autour du cylindre de coupe (20).

4. Dispositif de coupe selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé** en ce que les buses soufflantes (10, 11) sont disposées avec possibilité de réglage afin de modifier leur direction de soufflage.

5. Dispositif de coupe selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé** en ce que le volume d'air soufflé et/ou le volume d'air aspiré sont réglables.

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG.1



